

# 河南省主要农作物比较优势分析

王学强<sup>a</sup>, 贾志宽<sup>b</sup>, 李轶冰<sup>b</sup>

(西北农林科技大学 a 资源环境学院, b 农学院, 陕西 杨凌 712100)

**[摘要]** 为了了解河南省主要农作物的比较优势,以比较优势原理为依据,建立了效率比较优势指数、规模比较优势指数和综合比较优势指数 3 个指标体系,对河南省主要农作物的比较优势即生产能力进行了分析。结果表明,小麦、花生、烟叶、果用瓜在河南具有极强的比较优势,芝麻、棉花具有较强的比较优势,玉米和蔬菜具有较弱的比较优势,水稻、谷子、高粱、大豆、薯类、油菜籽、糖料则不具备比较优势。因此,建议扩大具有比较优势的小麦等作物的种植面积,压缩没有比较优势的水稻等作物的种植面积。

**[关键词]** 农作物;比较优势;河南省

**[中图分类号]** F762

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-9387(2007)11-0048-05

## Comparative advantage of main agricultural products in He 'nan Province

WANG Xue-qiang<sup>a</sup>, JIA Zhi-kuan<sup>b</sup>, LI Yi-bing<sup>b</sup>

(a College of Resources and Environment, b College of Agronomy, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

**Abstract :** To know the comparative advantage of main agricultural products in He 'nan Province ,based on the principle of comparative advantage ,the comparative advantages (production capacity) of the main crops in He 'nan Province are analyzed systematically through finding the index system of efficient comparative advantage index ,scale comparative advantage index and integrated comparative advantage index . The results indicate that crops with the highest comparative advantage are wheat ,peanut ,tobacco leaf and melon ,crops with higher comparative advantage are sesam and cotton ,and the crops with low comparative advantage are maize and vegetable ,and others crops such as rice ,millet ,sorghum ,tuber crops ,rape and sugar crops have no comparative advantage . According to the results ,it 's proposed to compress the area of crops with the lower comparative advantage such as rice ,enlarge the area of crops with the higher comparative advantage such as wheat .

**Key words :** crop ;comparative advantage ;He 'nan Province

河南为中华民族的主要发祥地之一,农业历史悠久,是农业比较发达的省份,自古就是我国粮食的主产区。河南地处亚热带向暖温带的过渡地带,适宜于多种农作物生长,是全国小麦、玉米、棉花、油料、烟叶等农产品的重要生产基地之一。河南小麦的播种面积和总产量均居全国首位,河南第二

大细粮作物是水稻,河南主要秋粮作物是玉米,经济作物以棉花、烟叶、芝麻、花生、油菜、红黄麻等为主,其中芝麻产量居全国第一,花生产量仅次于山东、河北,居全国第三,烟叶产量居全国第一。河南粮食产量约占全国的 1/10,油料产量占全国的 1/7,牛肉产量占全国的 1/7,棉花产量占全国的 1/6<sup>[1]</sup>。2006

<sup>1</sup>收稿日期] 2007-07-20

[作者简介] 王学强(1975-),男,河南平顶山人,在读博士,主要从事农业生态学研究。

[通讯作者] 贾志宽(1962-),男,山西朔州人,教授,博士生导师,主要从事旱地农业研究。

年河南粮食产量达 5 055 万 t,较上年增长 10.3 %<sup>[2]</sup>,新增粮食产量居全国首位。这充分说明了河南农作物生产的重要性。

比较优势是指经济发展中的一种相对优势,相对于劣势而言,它既包含着与自身、其他行业、产品的比较,也包含着与外界的比较。比较优势理论源于产业化分工和国际贸易理论,现在已广泛应用于产业经济学、发展经济学等各个方面,从发展历程来看,比较优势理论不论是从内涵,还是从研究领域均发生了较大的变化。有研究者曾运用比较优势原理对我国粮食作物的比较优势进行了分析研究<sup>[3-6]</sup>,杨贞<sup>[7]</sup>采用比较优势原理对河南主要粮食作物的比较优势进行了研究,赵翠萍<sup>[8]</sup>运用比较优势原理对河南小麦的比较优势进行了分析。本文在前人的研究基础上,采用比较优势原理,对河南粮食、经济作物的比较优势进行了全面分析,以期制定河南长远农业发展战略、指导农业结构调整、合理调整种植结构和农作物的区域布局提供科学依据。

### 1 研究方法

比较优势最早是由英国经济学家大卫·李嘉图提出的国家贸易理论,又称“相对优势”<sup>[9]</sup>。其原理表明,世界上劳动生产率不同的国家,通过国际商品交换都能在不同程度上实现社会劳动的节约,从而给交换的双方在经济上带来利益。即使在各个生产领域生产率都较低的国家,通过生产和出口具有相对优势的产品,以换取具有相对劣势的产品,仍然可以实现社会劳动的节约。各国通过国际贸易可以发挥自身经济的比较优势,并获得由此带来的比较利益。发展到区域经济理论中,比较优势是指某一地区在经济和生产发展中所独具的资源与有利条件。目前,比较优势已经广泛应用于产业经济学、发展经济学等各个方面,从内涵到研究领域都发生了较大的变化,已经从一般贸易理论成为产业分析的方法和工具。

目前,测定和比较国内不同区域之间某种产品或同一区域内不同产品之间的比较优势,大多采用综合比较优势指数法。但是对农作物而言,在影响粮食总产出水平的各因素中,单位面积产量和规模影响较大,区域比较优势主要体现在单位面积产量和规模两方面。因此,区域农作物比较优势的测定,可以采用以单位面积产量水平和种植规模为主要变量,建立 3 个比较优势指标,即效率比较优势指数、规模比较优势指数和综合比较优势指数<sup>[3-13]</sup>,并以这 3 个指标对农作物的比较优势进行分析。

#### 1.1 效率比较优势指数 EAI(Efficiency Advantage Index)

效率比较优势指数(EAI)主要是从资源内涵生产力的角度来反映农作物的比较优势,它主要通过分析特定地区、特定农作物的土地产出率与该地区所有农作物平均土地产出率的相对水平,以及在全国该比率平均水平的对比关系,考察该地区在该农作物生产上的生产效率相对优势。其计算公式为

$$EAI_{ij} = (E_{ij} / E_i) / (E_j / E)$$

式中:  $EAI_{ij}$  为  $i$  区  $j$  种农作物的效率比较优势指数,  $E_{ij}$  为  $i$  区  $j$  种农作物产量,  $E_i$  为  $i$  区全部农作物平均产量,  $E_j$  为全国  $j$  种农作物平均产量,  $E$  为全国全部农作物的平均产量。一般来说,  $EAI_{ij} < 1$ ,表明与全国平均水平相比,  $i$  区  $j$  种农作物生产效率处于劣势;  $EAI_{ij} > 1$ ,表明与全国平均水平相比,  $i$  区  $j$  种农作物生产具有效率优势,且  $EAI_{ij}$  值越大,生产效率优势越明显。

#### 1.2 规模比较优势指数 SAI(Scale Advantage Index)

规模比较优势指数反映了某地区某种农作物生产的规模 and 专业化程度,它是市场需求、资源禀赋、种植制度等因素相互作用的结果。规模比较优势指数(SAI)通过分析农作物播种面积占该地区总播种面积的比例与全省(或全国)平均水平的关系,考察该种农作物在该地区农业生产上的相对重要性及规模优势。一般而言,在一定长的时期内,只要有相当的规模,就意味着有市场需求,而有市场需求就意味着有可能的经济效益。因此,规模比较优势指数反过来在一定程度上可以反映农作物生产的比较优势状况。其计算公式为:

$$SAI_{ij} = (S_{ij} / S_i) / (S_j / S)$$

式中:  $SAI_{ij}$  为  $i$  区  $j$  种农作物的规模比较优势指数,  $S_{ij}$  为  $i$  区  $j$  种农作物的播种面积,  $S_i$  为  $i$  区所有农作物的播种总面积,  $S_j$  为全国  $j$  种农作物的播种面积,  $S$  为全国所有农作物的播种总面积。一般来说,  $SAI_{ij} > 1$ ,表明与全国平均水平相比,  $i$  区  $j$  种农作物生产规模具有优势;  $SAI_{ij} < 1$ ,表明  $i$  区  $j$  种农作物生产规模处于劣势。

#### 1.3 综合比较优势指数 AAI(Aggregated Advantage Index)

综合比较优势指数从相对生产效率,以及由市场、技术、种植制度、气候、地理区位等综合因素决定的规模优势两方面,综合衡量地区特定农产品生产的相对比较优势。适合于在一国一省范围内、不同

区域之间某种产品,或同一区域不同种产品之间比较优势的衡量和比较。其计算公式为:

$$AA I_{ij} = \sqrt{EA I_{ij} \cdot SA I_{ij}}$$

式中:  $AA I_{ij}$  为  $i$  区  $j$  种农作物的综合比较优势指数。 $AA I_{ij} < 1$ , 表明与全国平均水平相比,  $i$  区  $j$  种农作物生产没有比较优势;  $AA I_{ij} > 1$ , 表明与全国平均水平相比,  $i$  区  $j$  种农作物生产具有比较优势, 且  $AA I_{ij}$  值越大, 比较优势越明显。

## 2 河南主要农作物比较优势分析

根据 1997~2006 年《中国农业年鉴》和《河南统计年鉴》的数据<sup>[14+15]</sup>, 采用效率比较优势指数(EAI)、规模比较优势指数(SAI)、综合比较优势指数(AAI) 3 项指标对河南主要农作物比较优势进行计算, 结果如下。

表 1 河南省主要农作物 1996~2005 年的效率比较优势指数

Table 1 EAI of He 'nan main agricultural products during 1996 to 2005

年份 Year	小麦 Wheat	水稻 Rice	玉米 Maize	高粱 Sorghum	谷子 Millet	大豆 Soybean	薯类 Potato	花生 Peanut	油菜籽 Rapeseed	芝麻 Sesame	棉花 Cotton	烟叶 Tobacco	蔬菜 Vegetable	糖料 Sugar	果用瓜 Fruit
1996	1.216	1.152	1.013	0.744	0.981	1.122	1.388	1.192	1.266	1.007	0.966	1.047	1.174	1.125	1.408
1997	1.272	1.201	1.022	0.719	0.704	0.958	1.204	1.210	1.279	0.856	0.961	1.156	1.164	1.071	1.186
1998	1.186	1.219	1.012	0.753	1.192	1.094	1.445	1.164	1.174	0.933	0.944	1.164	1.108	0.926	1.438
1999	1.152	1.000	1.033	0.789	1.348	1.069	1.326	1.111	0.973	0.937	0.910	1.100	1.032	0.945	1.167
2000	1.145	1.042	1.001	0.505	0.543	1.167	1.304	1.081	0.844	0.786	0.779	0.887	1.134	1.171	1.172
2001	1.187	0.746	1.051	0.706	1.222	1.109	1.289	1.008	1.077	0.853	0.822	1.002	1.054	1.036	1.12
2002	1.960	1.123	1.010	0.665	1.136	1.003	1.263	1.146	1.091	0.909	0.797	1.004	1.082	0.967	1.202
2003	1.365	0.886	0.751	0.592	0.911	0.766	0.935	1.004	1.291	0.661	0.481	1.034	1.105	0.836	1.082
2004	1.141	1.103	0.837	0.728	1.269	1.078	1.224	1.052	1.092	0.971	0.623	1.027	1.037	0.822	1.159
2005	1.161	1.026	0.893	0.616	1.174	0.583	1.299	1.025	1.095	0.908	0.700	1.017	1.056	0.801	1.067
平均 Mean	1.278	1.050	0.962	0.682	1.048	0.995	1.268	1.099	1.118	0.882	0.798	1.044	1.095	0.970	1.200

### 2.2 规模比较优势指数

从表 2 可以看出, 1996~2005 年, 小麦、玉米、花生、芝麻、棉花、烟叶、果用瓜的规模比较优势指数均大于 1, 说明这 7 种农作物具有较强的规模比较优势, 其中小麦、花生、芝麻、棉花 4 种农作物的规模

### 2.1 效率比较优势指数

从表 1 可以看出, 1996~2005 年, 小麦、花生、蔬菜、果用瓜的效率比较优势指数均大于 1, 说明这 4 种农作物具有很强的效率比较优势; 除个别年份外, 水稻、薯类、烟叶、油菜籽的效率比较优势指数均大于 1, 说明这 4 种农作物具有较强的效率比较优势; 谷子的效率比较优势指数在 10 年中有 4 年小于 1, 但其平均值大于 1, 说明谷子的生产效率不稳定, 且具有较弱的效率比较优势; 玉米、大豆的效率比较优势指数在 10 年中有 3 年小于 1, 且多年平均值均小于 1, 说明玉米、大豆的生产效率不稳定, 且在区域生产中不具有效率比较优势; 除个别年份外, 高粱、棉花、芝麻、糖料作物多数年份效率比较优势指数均小于 1, 且其平均值均小于 1, 说明这 4 种农作物不具有效率比较优势。

比较优势指数平均值均大于 2, 表明这 4 种农作物具有极强的规模比较优势; 除以上 7 种农作物外, 其余 8 种主要农作物只有极个别年份的规模比较优势指数大于 1, 且其平均值均小于 1, 说明这 8 种农作物在河南不具有规模比较优势。

表 2 河南省主要农作物 1996~2005 年的规模比较优势指数

Table 2 SAI of He 'nan main agricultural products during 1996 to 2005

年份 Year	小麦 Wheat	水稻 Rice	玉米 Maize	高粱 Sorghum	谷子 Millet	大豆 Soybean	薯类 Potato	花生 Peanut	油菜籽 Rapeseed	芝麻 Sesame	棉花 Cotton	烟叶 Tobacco	蔬菜 Vegetable	糖料 Ssugar	果用瓜 Fruit
1996	2.044	0.19	1.091	0.175	0.845	0.915	0.837	2.452	0.478	4.249	2.456	1.107	0.823	0.029	1.904
1997	2.056	0.193	1.03	0.188	0.716	0.917	0.798	2.542	0.465	4.337	2.424	1.151	0.845	0.023	1.610
1998	2.066	0.198	1.057	0.168	0.747	0.877	0.733	2.426	0.450	4.045	2.223	1.461	0.942	0.022	1.640
1999	2.091	0.201	1.046	0.146	0.716	0.906	0.730	2.497	0.381	4.221	2.431	1.253	0.971	0.032	1.761
2000	2.197	0.183	1.136	0.172	0.764	0.722	0.680	2.413	0.394	4.055	2.294	1.377	0.929	0.041	1.777
2001	2.309	0.171	1.075	0.142	0.681	0.705	0.665	2.272	0.390	3.898	2.116	1.541	0.943	0.033	1.596
2002	2.351	0.193	1.090	0.126	0.594	0.701	0.647	2.222	0.546	3.812	2.194	1.292	0.918	0.032	1.569
2003	2.433	0.211	1.105	0.140	0.631	0.602	0.540	2.122	0.593	3.505	2.020	1.180	0.947	0.033	1.476
2004	2.497	0.199	1.058	0.162	0.478	0.606	0.515	2.231	0.596	3.647	1.860	1.152	1.008	0.031	1.501
2005	2.432	0.198	1.063	0.126	0.543	0.621	0.521	2.346	0.626	3.965	1.724	1.084	1.006	0.034	1.735
平均 Mean	2.248	0.194	1.075	0.155	0.671	0.757	0.667	2.352	0.492	3.973	2.174	1.260	0.933	0.031	1.657

### 2.3 综合比较优势指数

从表 3 可以看出,1996~2005 年,小麦、花生、芝麻、棉花、烟叶、果用瓜的平均综合比较优势指数均大于 1.1,说明这 5 种农作物具有很强的综合比较优势,其中小麦、花生、芝麻的综合比较优势指数均大于 1.5,说明这 3 种农作物具有极强的综合比

较优势;玉米有 3 年的综合比较优势指数小于 1,蔬菜有 4 年小于 1,但其综合比较优势指数的平均值均大于 1,这说明玉米、蔬菜在河南有着较强的综合比较优势;水稻、高粱、谷子、大豆、薯类、油菜籽、糖料的综合比较优势指数的平均值均小于 1,说明这 7 种农作物没有综合比较优势。

表 3 河南省主要农作物 1996~2005 年的综合比较优势指数

Table 3 AAI of He 'nan main agricultural products during 1996 to 2005

年份 Year	小麦 Wheat	水稻 Rice	玉米 Maize	高粱 Sorghum	谷子 Millet	大豆 Soybean	薯类 Potato	花生 Peanut	油菜籽 Rapeseed	芝麻 Sesame	棉花 Cotton	烟叶 Tobacco	蔬菜 Vegetable	糖料 Sugar	果用瓜 Fruit
1996	1.577	0.468	1.051	0.361	0.910	1.014	1.078	1.710	0.778	2.068	1.540	1.076	0.983	0.181	1.638
1997	1.617	0.482	1.026	0.367	0.710	0.937	0.980	1.754	0.772	1.926	1.526	1.154	0.992	0.159	1.382
1998	1.565	0.491	1.034	0.355	0.944	0.979	1.029	1.680	0.727	1.942	1.449	1.304	1.022	0.144	1.536
1999	1.552	0.448	1.040	0.340	0.982	0.984	0.984	1.665	0.609	1.988	1.487	1.174	1.001	0.175	1.434
2000	1.586	0.436	1.066	0.295	0.644	0.918	0.942	1.615	0.577	1.785	1.337	1.105	1.026	0.219	1.443
2001	1.656	0.357	1.063	0.317	0.912	0.884	0.926	1.514	0.649	1.823	1.319	1.242	0.997	0.185	1.337
2002	2.146	0.465	1.049	0.290	0.821	0.839	0.904	1.596	0.772	1.862	1.322	1.139	0.997	0.175	1.374
2003	1.822	0.433	0.910	0.288	0.758	0.679	0.710	1.460	0.875	1.522	0.986	1.105	1.023	0.166	1.264
2004	1.688	0.469	0.941	0.344	0.779	0.808	0.794	1.532	0.807	1.882	1.076	1.088	1.022	0.160	1.319
2005	1.680	0.451	0.974	0.278	0.799	0.602	0.822	1.551	0.828	1.898	1.099	1.050	1.030	0.165	1.361
平均 Mean	1.689	0.450	1.015	0.323	0.826	0.864	0.917	1.608	0.739	1.870	1.314	1.144	1.009	0.173	1.409

### 3 河南主要农作物比较优势结果

效率比较优势指数高,说明单位面积产量即土地产出率高,但是只有高的土地产出率是不能形成农作物比较优势的,同样规模比较优势指数高只能说明种植规模较大,但是若没有较高的土地产出率也不能形成农作物比较优势。因此,农作物的比较优势应综合效率比较优势指数、规模比较优势指数和综合比较优势指数 3 种比较优势指数进行分析。本研究结果表明,小麦、花生、烟叶、果用瓜在河南具有极强的比较优势,其 3 种比较优势指数均大于 1,其中小麦的 3 种比较优势指数 10 年来稳步上升,比较优势非常明显。芝麻、棉花具有很强的比较优势,但其效率比较优势指数偏低,规模比较优势指数与综合比较优势指数很高,说明与全国相比,单位面积产量水平不高,主要依靠规模来维持优势(1996~2005 年河南芝麻的单位面积产量平均为 832 kg/hm<sup>2</sup>,同期全国的平均值为 925 kg/hm<sup>2</sup>;棉花平均值为 789 kg/hm<sup>2</sup>,同期全国的平均值为 954 kg/hm<sup>2</sup>)<sup>[14-15]</sup>;蔬菜和玉米具有较弱的比较优势,其中蔬菜主要依靠效率比较优势即单位面积产量水平来维持(1996~2005 年河南平均值 29 711 kg/hm<sup>2</sup>,全国 29 011 kg/hm<sup>2</sup>)<sup>[14-15]</sup>,玉米依靠种植规模来维持比较优势(1996~2005 年河南平均值 4 603 kg/hm<sup>2</sup>,全国 4 855 kg/hm<sup>2</sup>)<sup>[14-15]</sup>;谷子、薯类、油菜籽虽然具有较强的效率比较优势,但其规模比较优

势指数和综合比较优势指数较小,不能形成比较优势,今后应扩大种植面积;水稻受生产条件的限制,除效率比较优势指数较高外,规模不大,不能形成比较优势;高粱、大豆、糖料作物则不具备比较优势。

### 4 提高河南农作物比较优势的措施

近年来,尽管河南省在发展优势农产品方面取得了一定成效,但由于受一些制约因素的影响,如灾害性气候频繁、农田基础设施薄弱、科技应用水平不高、产业化水平低等,主要农产品的比较优势未能得到充分发挥。为此,要提高主要农作物比较优势,建议应采取以下措施。

#### 4.1 扩大具有比较优势农作物的面积

根据本研究结果,建议适当扩大小麦、花生、烟叶、果用瓜、蔬菜、谷子、薯类、油菜籽的播种面积,除小麦外,着力提高芝麻、棉花、玉米的产量水平,以提高其区域生产能力,维持或形成比较优势;适当压缩不具备比较优势的水稻、高粱、大豆、糖料作物的播种面积,维持正常的国民需求即可。

#### 4.2 认真落实耕地保护规定,确保基本农田面积

土地是人类生存之本,河南省人多地少,加之又是国家的重要农产品生产基地,因此保护基本农田面积,是保证国家粮食安全,提高粮食生产效率的前提。此外,应加强标准农田建设,加快中低产田改造步伐,实施“沃土工程”,争加投入,培肥地力,推进耕地质量建设,并切实加强农田水利建设,提高灌排能

力和抗灾生产能力,进一步扩大旱涝保收农田面积,稳定土地产出能力。

#### 4.3 大力推进优势农产品区域布局规划的实施

按照河南省政府制定的《河南省优势农产品区域项目建设规划(2003-2007)》的要求,加快种业、农业科技创新与应用、农产品质量安全、农业信息和农产品市场、农业社会化服务与管理等建设。依靠有关研究成果,科学规划农作物区域布局,合理调整种植业结构,促进优势农产品发展。紧紧抓住国家继续加大对农业支持力度的机遇,积极争取资金向优势区域、优势产业、优势产品集中,加强生产设施的改造和技术更新,加快优势产业带建设。

#### 4.4 加强优势农作物育种及配套栽培技术

优势农作物的形成与种植面积及生产效率关系密不可分,如芝麻,虽然其效率比较优势指数不高,但是其规模比较优势指数较高,即依靠大面积种植形成了优势农作物,如果能加强芝麻育种研究,提高芝麻产量水平,则芝麻将具有更强的比较优势。因此,应依据河南省省情,重点抓好河南省优势农作物的育种工作及配套栽培技术研究。就河南省而言,应重点抓好小麦、花生、芝麻等优势农作物的品种培育及配套栽培技术,提高单位面积产量,扩大土地产出率,加强优势农作物的区域生产力及竞争力。

#### 4.5 扩大优势农作物种植面积,加强对优势农产品加工企业的扶持

在提高优势农作物单位面积产量的同时,扩大优势农作物的种植面积,适当精减劣势农作物的种植面积,在扩大优势农作物种植面积的同时,进行合理的轮作倒茬,避免产量和质量的降低。加强优势农作物的区域生产能力,提高规模效益,推动地区农业经济发展,提高农民收益。加大对优势农作物加工龙头企业的扶持力度,吸引投资者对优势农产品进行深加工,提高优势农产品的附加值。加强农产品行业协会、农民专业合作社经济组织建设,推广“公

司+协会+农户”的农业产业化运行模式,强化农业产业化利益联结机制。加大主要优势农产品市场的开拓力度,寻求河南省优势农产品更大的市场空间,积极搭建农产品销售平台,通过举办展示展销会、交易会等形式,提高优势农产品的知名度和市场占有率。

#### [参考文献]

- [1] 河南省情[EB/OL]. [2007-07-25]. <http://news.beelink.com.cn/20070417/2267833.shtml>.
- [2] 2006年河南粮食总产突破1000亿斤[EB/OL]. [2007-07-25]. <http://www.csh.gov.cn>.
- [3] 高帆,吴政.中国地区粮食生产的优势:一个比较分析[J].当代经济科学,2005(6):19-25,39.
- [4] 冀名峰.我国粮食生产的区域比较优势分析[J].农业经济问题,1996(5):19-21.
- [5] 徐志刚,傅龙波.中国粮食生产的区域比较优势分析[J].中国农业资源与区域,2001(2):45-48.
- [6] 汪秀芬.我国主要粮食作物生产能力区域比较优势分析[J].内蒙古农业科技,2006(4):19-21.
- [7] 杨贞.河南主要粮食作物比较优势研究[J].河南农业大学学报,2003,37(4):407-410.
- [8] 赵翠萍.河南小麦的比较优势及竞争力分析[J].河南农业大学学报,2006,40(4):422-425.
- [9] 林郁,李学林.云南省主要农作物生产比较优势与布局探讨[J].经济问题探讨,2005(5):142-144.
- [10] 庄丽娟.比较优势、竞争优势与农业国际竞争力分析框架[J].农业经济问题,2004(3):59-61.
- [11] 李红侠,张文彬.甜菜在农作物中的比较优势分析[J].中国甜菜糖业,2006(4):14-17,40.
- [12] 张晓群,陈宝峰.平顶山市主要农作物的比较优势分析[J].中国农业大学学报,2003,8(4):86-89.
- [13] 刘雪,傅泽田.我国蔬菜生产的区域比较优势分析[J].中国农业大学学报,2002,7(2):1-6.
- [14] 中国农业年鉴编辑委员会.中国农业年鉴[M].1997-2006.北京:农业出版社,1997-2006.
- [15] 河南省统计局.河南统计年鉴[M].1997-2006.北京:中国统计出版社,1997-2006.

\* 河南省农业厅.河南省优势农产品区域项目建设规划(2003-2007).2003